

社会実験(BRIDGE)へのご協力をお願い

市町村災害対応統合システム(IDR4M)の導入

令和6年5月13日

豊橋河川事務所

社会実験(BRIDGE)へのご協力をお願い

市町村災害対応統合システム(IDR4M)の導入

1. BRIDGEについて
2. 市町村災害対応統合システムIDR4Mの概要
3. BRIDGEの進め方

(参考資料)IDR4Mの活用実績・検証結果

BRIDGEについて

【目的】

SIP第2期※1)において開発されたIDR4Mを、BRIDGE※2)において国、都道府県、市区町村と連携して流域全体のシステムに改良し、流域全体を統合した水害リスク情報を提供することにより、流域治水の推進を加速化する。

※1) 戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第2期『国家レジリエンス（防災・減災）の強化』のテーマ7「市町村災害対応統合システムの開発」

※2) 研究開発成果の社会実装への橋渡しプログラム（BRIDGE）『IDR4Mの全国展開の加速化プロジェクト』

【期間】

令和5年度～7年度の3か年を予定

【施策内容】

- IDR4Mを全国に普及。
- 実証実験により課題を抽出・改良を行い、IDR4Mの使いやすさを向上させます。
- 自治体が既に所有している防災システムへのデータ配信(API)提供の実証実験を行います。



IDR4Mの今後の実施枠組みと体制

実施体制

内閣府

「研究開発とSociety 5.0との橋渡しプログラム (BRIDGE)」

国交省

「IDR4Mの全国展開の加速化プロジェクト」

河川砂防技術研究開発公募

- ・ SIP社会実装部門
- ・ R5年度より3年間

【研究代表者】

(一財) 河川情報センター理事長 東京大学名誉教授 池内幸司

研究機関 : (一財) 河川情報センター

研究分担内容 : IDR4M運用システムの社会実装版への改良

研究機関 : 九州大学 大学院工学研究院

研究分担内容 : 洪水ハザード、脆弱性、災害リスク、判断支援情報の実証、高度化

研究機関 : 九州産業大学 建築都市工学部

研究分担内容 : 洪水ハザードの実証、高度化

研究機関 : 応用地質株式会社

研究分担内容 : 土砂災害ハザードの実証、高度化

研究機関 : 国立研究開発法人 土木研究所

水災害・リスクマネジメント国際センター (ICHARM)

研究分担内容 : 中小河川水位予測モデル構築

参考 1) 内閣府HP
BRIDGEについて :

<https://www8.cao.go.jp/cstp/bridge/index.html>

BRIDGEにおける「IDR4Mの全国展開の加速化プロジェクト」の戦略及び計画:

https://www8.cao.go.jp/cstp/bridge/keikaku/33_bridge.pdf

参考 2) 国土交通省HP

河川砂防技術研究開発公募 SIP社会実装部門について

<https://www.mlit.go.jp/river/gijutsu/SIP/index.html>

BRIDGEについて (IDR4Mの導入実績及び今後の予定)

● 1年目(R5年度実績)

- ✓ 5地整（北海道開建，関東・近畿・中国・九州地整）の8流域でIDR4Mを構築。

● 2年目(R6年度計画)

- ✓ 全地整の少なくとも1流域以上に導入する。
- ✓ 未導入地整（東北・北陸・中部・四国地整）では，導入流域を選定し，IDR4Mの有用性を検証するモニタリング市町村を設定。
- ✓ 減災対策協議会や流域治水協議会を通じて流域へのIDR4M導入を周知し，活用を推進する。

表 導入調整状況

No.	地整	事務所	導入流域
1	北海道	帯広開発建設部	十勝川流域
2	関東	利根川下流河川事務所	利根川下流域
3		下館河川事務所	鬼怒川・小貝川流域
4	近畿	福知山河川国道事務所	由良川流域
5		姫路河川国道事務所	加古川流域
6	中国	岡山河川事務所	高梁川流域
7	九州	八代河川事務所	球磨川流域
8		武雄河川事務所	六角川流域

市町村災害対応統合システムIDR4Mの概要

市町村災害対応統合システム (IDR4M) の概要

避難指示を発令する市町村長にとって現状とは・・・

- ① とりあえず全域に避難指示を発令するということがないよう、**どの地区で災害リスクが高まっているのかがわかる情報**が欲しい。
- ② 急に「警戒レベル3」相当と言われたときでも、**時間に余裕をもって避難指示相当の状況に達する見込みがわかる**ようにしてほしい。
- ③ 避難情報を発令する頃は役場も大変な状況なので、その**意思決定に必要な情報を一度にまとめて見られる**ようにしてほしい。

IDR4Mにお任せください！！

IDR4Mが提供する情報

WEBブラウザ上で利用可能。

IDとパスワードがあれば、いつでも、どこでも情報を入手可能

- ① **小エリアごとの災害リスクの状況を地図や一覧表で表示**



B市長の体験談

IDR4Mの小エリアごとの災害リスク情報により、より多くの住民の避難行動につながるきめ細かい発令ができる。

- ② **6時間※先までの災害リスクの推移を10分更新で表示**



A市長の体験談

IDR4Mの6時間先までの予測により早めに準備、発令が可能となり、住民の余裕を持った避難につながるのありがたい。

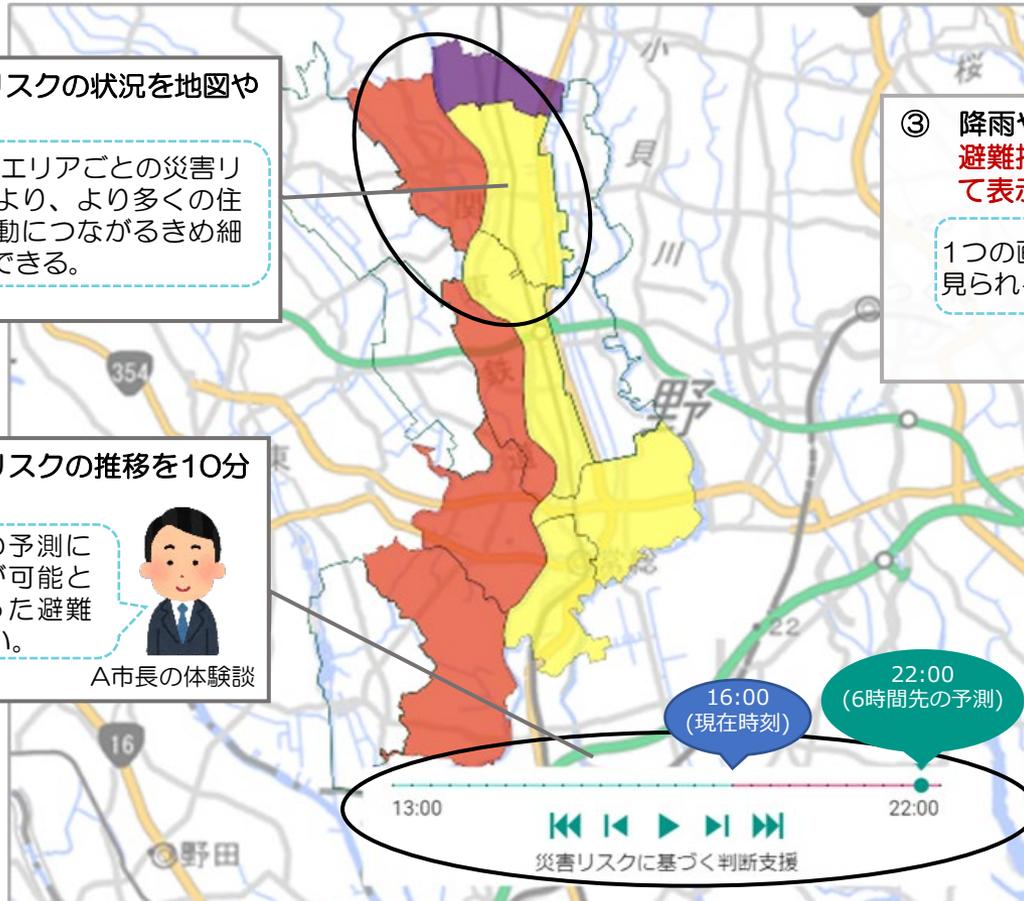
※土砂災害ハザードは12時間先まで

- ③ **降雨や水位予測、気象警報や警戒情報など避難指示の意思決定に必要な情報をまとめて表示**



C市防災担当者の体験談

1つの画面で雨や水位などの情報が見られるので使いやすい。



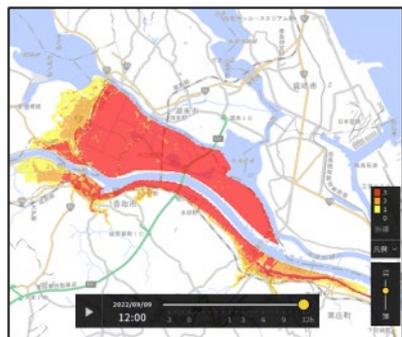
IDR4Mに様々な情報を集約

<p>気象情報 (降雨予測等)</p>	<p>水位情報 (川の防災情報等)</p>
<p>基礎情報 (浸水想定区域等)</p>	<p>リアルタイム情報 (気象庁発表情報等)</p>

市町村災害対応統合システム（IDR4M）基本機能について

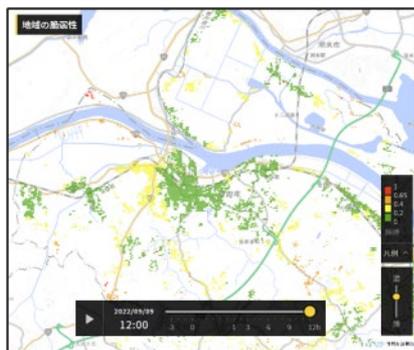
- ① **ハザード等の予測情報の提供**：6時間先までのハザード・災害リスク・判断支援情報をタイムスライダーバーにより自在に地図上に表示します
- ② **ポータルサイトとしての活用**：避難判断に必要な気象災害情報等をウェブブラウザで閲覧できます
- ③ **発令地域ごとの災害リスク提供**：市区町村ごとに任意のエリアで発令地域を表示します（例：学校区・町丁目等）

①ハザード等の予測情報の提供

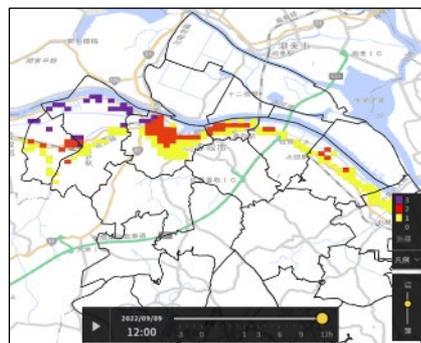


ハザード（洪水）
直轄河川の洪水発生範囲・規模を予測・表示します

ハザード（土砂災害）
降雨による土砂災害発生の危険度を予測・表示します



ハザードと地域の脆弱性を総合して災害リスクを評価



災害リスク

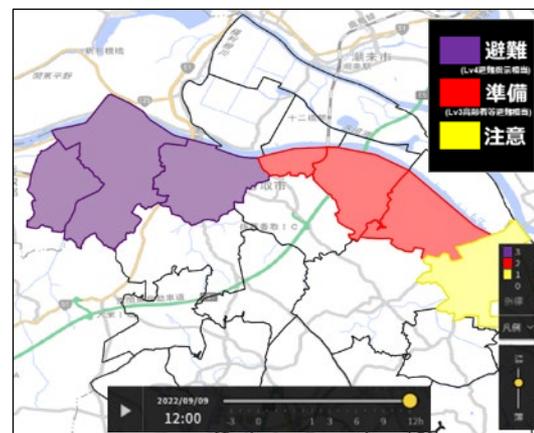
住民の避難行動開始の必要性を表示します

地域の脆弱性
住民が最寄りの避難所に向かう際の避難所要時間を基にした避難のしにくさを表示します



発令地区単位に集約

③発令地域ごとの災害リスク提供



判断支援

災害リスクを基に、自治体で設定する発令地域単位（学校区・町丁目等）に絞った避難発令の判断を支援します

②ポータルサイトとしての活用

ポータルサイトとして降水量、河川水位、気象警報等の集約表示できます



降水量



河川水位



気象警報

洪水ハザードについて

- ① 洪水ハザードは国土交通省の水害リスクライン及び浸水想定区域データを活用、6時間後までに予測される水位情報を基に、越水・破堤したことを想定した浸水範囲を提示します。
- ② H.W.L.(計画高水位)の超過を氾濫発生トリガーとして、時系列の浸水深を表示します。



洪水ハザードの計算方法

①水害リスクラインから
距離標ごとの水位を取得
(現在～6時間後の観測・計算水位)

②距離標ごとに氾濫発生を判定
(水位がH.W.L.を超過するか)

水害リスクライン(参考)

危険度 洪水の危険度レベル

- ▲ 氾濫している可能性 (警戒レベル5相当)
- ▲ 氾濫危険水位超過相当 (警戒レベル4相当)
- ▲ 避難判断水位超過相当 (警戒レベル3相当)
- ▲ 氾濫注意水位超過 (警戒レベル2相当)
- ▲ 上記に達していない

洪水ハザードについて

②堤内地側の浸水リスクを提示
 ⇒水害リスクラインがLv3以上となった範囲を対象として、**堤防高を超過した場合にその時点から6時間後に想定される浸水範囲**を表示。

③浸水発生モード
 想定破堤箇所(水位が堤防高超となり災害発生のおそれ)がある箇所に×印を付け、これをクリックすると「浸水発生モード」に移行

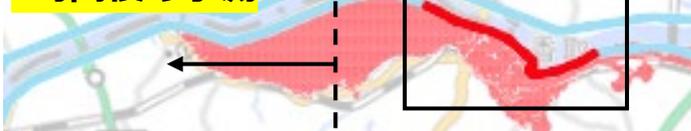


表示イメージ

2時間後の予測



4時間後の予測



Lv3範囲の増加に応じて、浸水範囲も拡大して表示

6時間後の予測

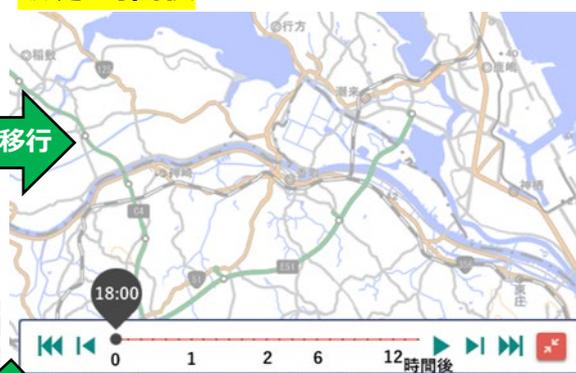


Lv3、Lv4の範囲が連続するような場合、浸水範囲はよりLvが高いものを優先して表示

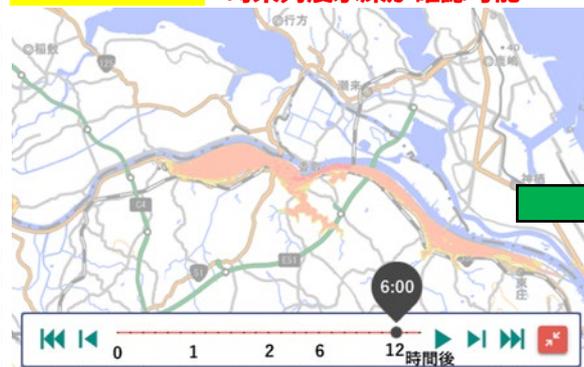
水位が堤防高超となり
 災害発生のおそれ発生



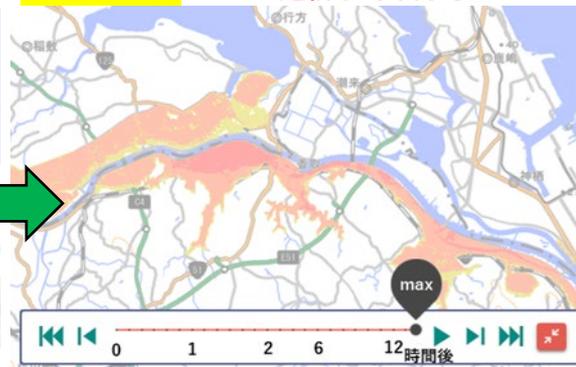
破堤0時間後



破堤12時間後
 破堤12時間後までの
 時系列浸水深が確認可能



最大の浸水域
 最大の浸水域についても
 連続して確認可能



早期の避難判断を促すための情報として、12時間先までを提供

BRIDGEの進め方

1. 導入流域を選定

- 河川事務所にご協力をお願いし、IDR4Mの導入対象とする流域を選定
- 河川事務所に対しては、IDR4Mのシステム説明をFRICSにて実施
- IDR4Mのシステムモニタリングをお願いする市町村を選定(1市町村を想定)

2. データの収集

- 浸水想定区域データの情報提供を依頼
- 水害リスクラインの使用許諾の覚書の取り交わし
- 都道府県にCLデータの提供を依頼

3. モニタリング市町村へのお願い

- モニタリング市町村に対しては、IDR4Mのシステム説明をFRICSにて実施
- 市町村に避難所・発令地域等のデータ提供を依頼

4. システム構築

- FRICSにて、収集したデータを基にIDR4Mを構築
- システム構築後、河川事務所・市町村に対して説明会を実施

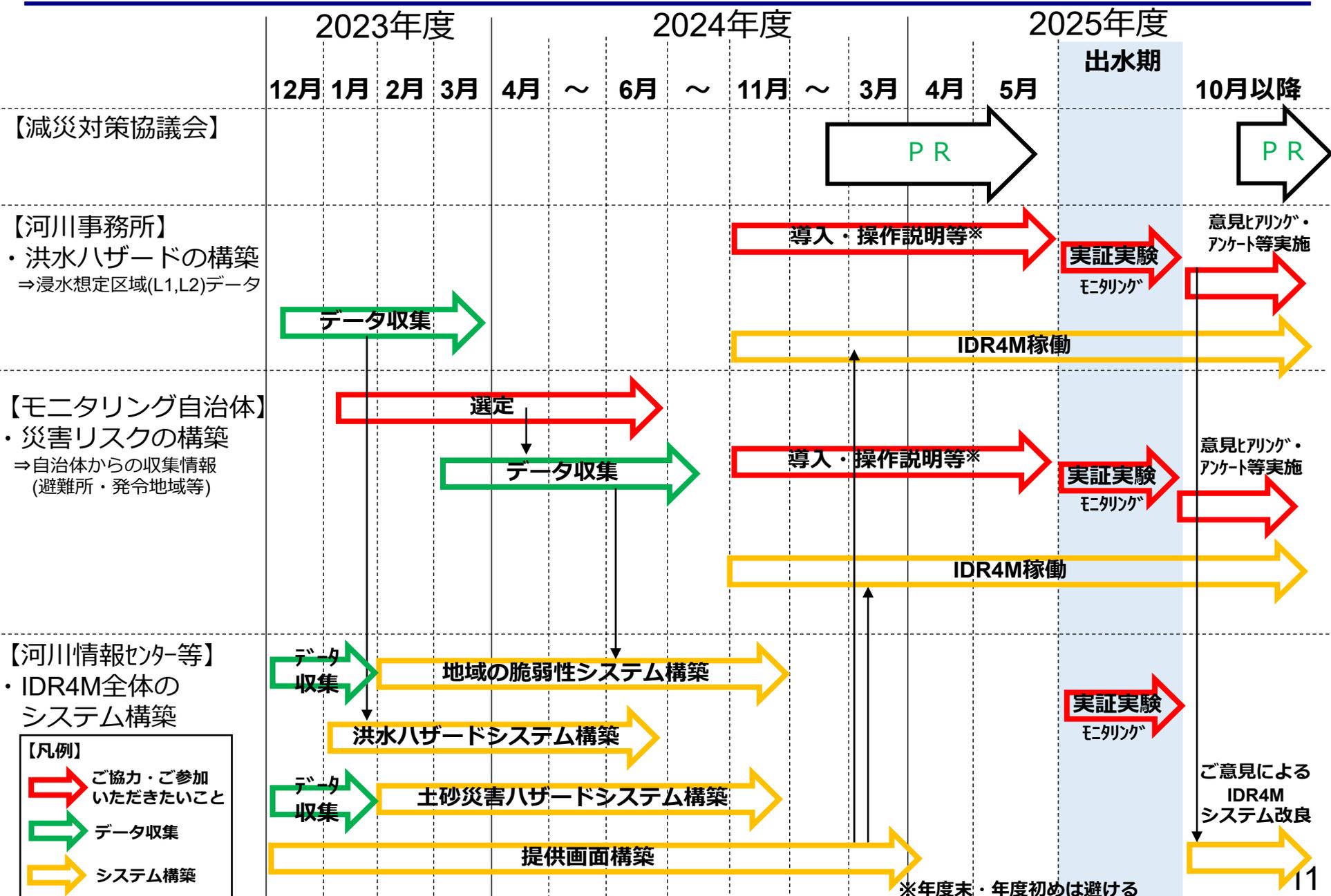
5. 減災対策協議会等での周知

- 減災対策協議会等で、IDR4Mの実証実験の実施を周知

6. 実証実験（実務訓練・実災害）

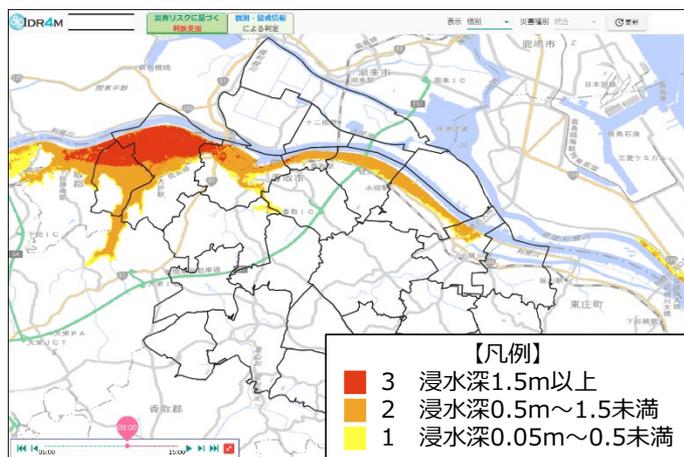
- 強い雨の予測時や水位上昇時等にIDR4M画面を確認
- 出水期を通じてシステムを閲覧していただき、課題・意見等をヒアリングまたはアンケートを実施
- 課題・意見はシステムに反映し、IDR4Mの改良を進める
- 河川管理者と市町村間のホットラインへの活用

導入流域選定後のスケジュール

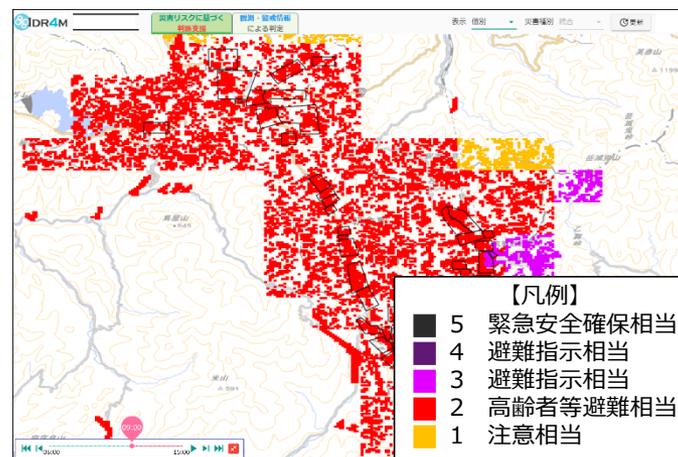


①強い雨の予測時や水位上昇時等にIDR4M画面を確認してください。

- ✓ 洪水・土砂災害ハザードともに、災害発生及び可能性について予測されると、IDR4Mの地図画面にハザードが表示されます。(下図イメージ参照)
- ✓ ハザードは50mメッシュ単位、現在時刻から洪水は6時間先、土砂災害は12時間先まで表示されます。
- ✓ 強い雨が予測された際の確認は、台風襲来や災害対策本部立ち上げ時などを想定しています。本部対応が変わる(水位の上昇、避難発令等)際に、IDR4Mの画面を確認して頂くイメージです。



洪水ハザード



土砂災害ハザード

②出水期を通じてシステムを閲覧して頂いたご意見をお聞かせ下さい。

- ✓ こんな機能があると役に立つ
- ✓ この機能の〇〇を改善すればもっと良くなる
- ✓ 〇〇の機能が分かりにくい・使いづらい 等々

⇒頂いたご意見を集約し、今後の機能向上・追加に活用させていただきます。
(出水期後にアンケート等をお願いする予定です。
ご協力をお願いいたします。)

資料収集について

- IDR4M構築には以下の情報を使用しており、各関係機関より収集させていただきます。
- データの収集にあたっては、所定のデータ提供依頼書、覚書を取り交わします。

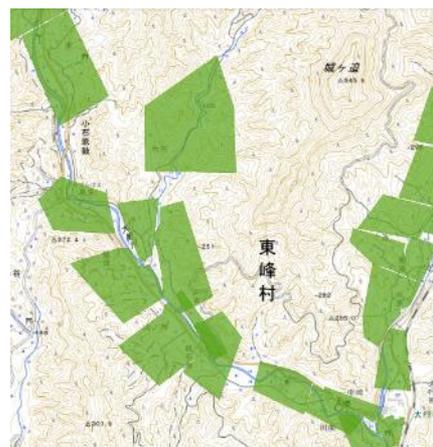
国 : 洪水ハザードの評価に必要な情報として、水害リスクライン、浸水想定区域データを提供いただきます。

都道府県 : 土砂災害ハザードの評価に必要な土砂災害警戒情報発表基準(CL)データを提供いただきます。

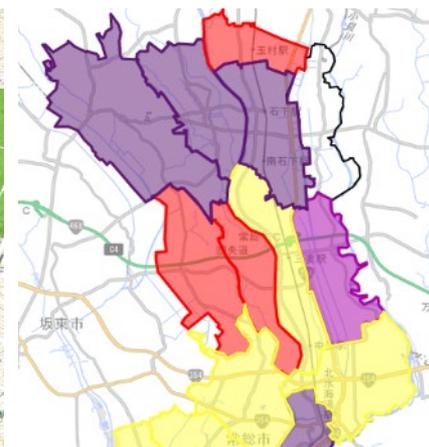
市町村 : 地域の脆弱性、災害リスク、判断支援、観測・警戒情報に基づく判定に必要となります、下表の項目の情報提供をお願いします。

項目名	内容
避難所情報	最新の避難所名称、位置（緯度経度）、種別
避難判断情報の発令基準	見直し中の発令基準も含む
発令地域の一覧（発令単位）	発令地域の名称および管理番号※1、その範囲が分かる情報※2 ※1：○○小学校区、△△町や□□組等と、ユニークな番号 ※2：GISのポリゴンデータまたは手書きした紙地図など

発令単位の例



集落単位で発令
(手書き)



小学校区単位で発令
(GISデータ)

その他公表情報：（一財）河川情報センターにて以下を収集。

- 国土数値情報・・・土砂災害警戒区域等
- e-Stat・・・国勢調査人口分布（人口、高齢者）

データ提供依頼書 (左:浸水想定区域データ,右:水害リスクライン)

令和 年 月 日

●●河川国道事務所 様

研究開発成果の社会実装への橋渡しプログラム (BRIDGE)
IDR4Mの全国展開の加速化プロジェクト
研究責任者 (一財)河川情報センター 理事長 池内 幸司

データ提供依頼

IDR4Mの全国展開の加速化プロジェクトにおいて全国展開を進める市町村災害対応統合システム (IDR4M) の構築に、貴機関において保有されているデータを利用させていただきたく存じます。

つきましては、下記データのご提供をお願い致します。

記

1. 提供希望データ

【対象河川】○○川流域

- 浸水想定区域データ一式 (浸水想定区域図の最大包絡ではなく、距離標ごと、時系列の全データ)
- 距離標ごとの H.W.L.、堤防高 (現況・計画) 等の情報が分かる報告書等の資料

2. 使用目的

IDR4Mの全国展開の加速化プロジェクトにおいて、IDR4Mの「洪水ハザード」情報を構築するため。

データの取扱いにおいては、本研究開発目的のみに使用し、データの保管においてはセキュリティに留意し厳重に管理を致します。

以上

事務局 (一財)河川情報センター
〒102-8474 東京都千代田区麹町 1-3
ニッセイ半蔵門ビル
危機管理業務部 岸本・山田・榎谷
TEL 03-3239-9447
Email n-kishimoto@river.or.jp
da-yamada@river.or.jp
y-tsuchiya@river.or.jp

水害リスクラインに係わるデータ利用について

国土交通省九州地方整備局 河川部 水災害予報センターと研究開発成果の社会実装への橋渡しプログラム (以下「BRIDGE」という) の市町村災害対応統合システム開発グループ (以下「開発グループ」という) における水害リスクラインに係わるデータ利用について、下記の内容を両者で確認する。

記

1. 目的

- ・開発グループでは、市町村長の避難判断等を支援する「避難判断・訓練支援等市町村災害対応統合システム (IDR4M)」の社会実装を推進することとしている。本研究開発期間は令和5年度から最長で令和7年度までである。
- ・IDR4Mでは、洪水ハザードを予測する際に、水害リスクラインの水位や洪水の危険度レベル等のデータをインプットデータのの一つとして利用することとしている。
- ・令和5年度においては、球磨川水系、六角川水系の水害リスクラインのデータを利用する。また、令和7年度中には洪水ハザードの提供範囲を全国に拡大することに伴い、地盤内の全水系の水害リスクラインデータを利用する。

2. データ取得方法

- ・開発グループは、全地盤の洪水予測結果を集約している水害リスクラインシステムのサーバに接続する方法によりデータ取得する。

3. データ利用条件

- ・取得した水害リスクラインのデータは、本研究開発の洪水ハザード予測の一つのインプットデータとして利用し、それ以外の目的には用いないこととする。
- ・データ利用は、開発グループの共同研究体の当事者限りとする。
- ・データ利用期間は、研究開発期間中とする。
- ・取得したデータおよび処理結果は、実証実験としてモニタリングをお願いする河川事務所・都道府県・市区町村に示すが、対外的に公表しないこととする。

4. その他

- ・上記に定めのない事項その他疑義が生じた場合は、両者協議のうえ決定するものとする。

令和5年 月 日

所在地

国土交通省●●地方整備局 河川部水災害予報センター長 ●●

東京都千代田区麹町 1-3 ニッセイ半蔵門ビル
市町村災害対応統合システム開発グループ
研究開発責任者 (一財)河川情報センター 理事長 池内 幸司

データ提供依頼書 (左:市町村のデータ提供依頼,右:CLデータ)

令和 年 月 日

●●県●●市
●●様

研究開発成果の社会実装への橋渡しプログラム (BRIDGE)
IDR4Mの全国展開の加速化プロジェクト
研究責任者 (一財)河川情報センター 理事長 池内 幸司

データ提供依頼

IDR4Mの全国展開の加速化プロジェクトにおいて全国展開を進める市町村災害対応統合システム (IDR4M) の構築に、貴機関において保有されているデータを利用させていただきたく存じます。

つきましては、下記データのご提供をお願い致します。

記

1. 提供希望データ

- 避難所情報(最新の避難所名称、位置(緯度経度)が分かるデータ。GISのshpデータ等、または所在地情報と避難所名称がセットになった一覧表)
- 避難判断情報の発令基準(地域防災計画等に定める発令基準が分かる資料)
- 発令地域の一覧(発令地域の名称、範囲が分かるデータ。GISのshpデータ等、または「小学校区に同じ」等の区分方法の情報、または手書き情報等)

2. 使用目的

IDR4Mの全国展開の加速化プロジェクトにおいて、IDR4Mの「地域の脆弱性」指標を構築し、災害リスクとして提供するため。

データの取扱いにおいては、本研究開発目的のみに使用し、データの保管においてはセキュリティに留意し厳重に管理を致します。

以上

事務局 (一財)河川情報センター
〒102-8474 東京都千代田区麹町 1-3
ニッセイ半蔵門ビル
危機管理業務部 岸本・山田・榎谷
TEL 03-3239-9447
Email n-kishimoto@river.or.jp
da-yamada@river.or.jp
y-tsuchiya@river.or.jp

令和 年 月 日

●●県●●部
●●様

研究開発成果の社会実装への橋渡しプログラム (BRIDGE)
IDR4Mの全国展開の加速化プロジェクト
研究責任者 (一財)河川情報センター 理事長 池内 幸司

データ提供依頼

IDR4Mの全国展開の加速化プロジェクトにおいて全国展開を進める市町村災害対応統合システム (IDR4M) の構築に、貴機関において保有されているデータを利用させていただきたく存じます。

つきましては、下記データのご提供をお願い致します。

記

1. 提供希望データ

- 土砂災害危険度 1kmメッシュの判定に用いるCL基準値のデータ。食糧が気象庁(キキクル)に提供されているCLデータと同じファイル形式のデータ提供をお願いします。
- ・1kmメッシュコード、時間雨量1mm毎(CL-Y値:0mm~150mm)に対する土壌雨量指数値(CL-X値)のCSV(またはエクセル)ファイル形式。
 - ・土砂災害危険度判定対象外のメッシュの値は999が入力されている。

2. 使用目的

IDR4Mの全国展開の加速化プロジェクトの共同研究機関である応用地質株式会社において、本研究開発の実証実験モデル流域である●●川流域の土砂災害ハザードデータ算出に利用するため。

データの取扱いにおいては、本研究開発目的のみに使用し、データの保管においてはセキュリティに留意し厳重に管理を致します。

以上

事務局 (一財)河川情報センター
〒102-8474 東京都千代田区麹町 1-3
ニッセイ半蔵門ビル
危機管理業務部 岸本・山田・榎谷
TEL 03-3239-9447
Email n-kishimoto@river.or.jp
da-yamada@river.or.jp
y-tsuchiya@river.or.jp

IDR4Mの活用実績・検証結果

23/7/10 九州北部の豪雨

緊急安全確保：7/10 AM 6:40発令

モデル自治体:福岡県東峰村



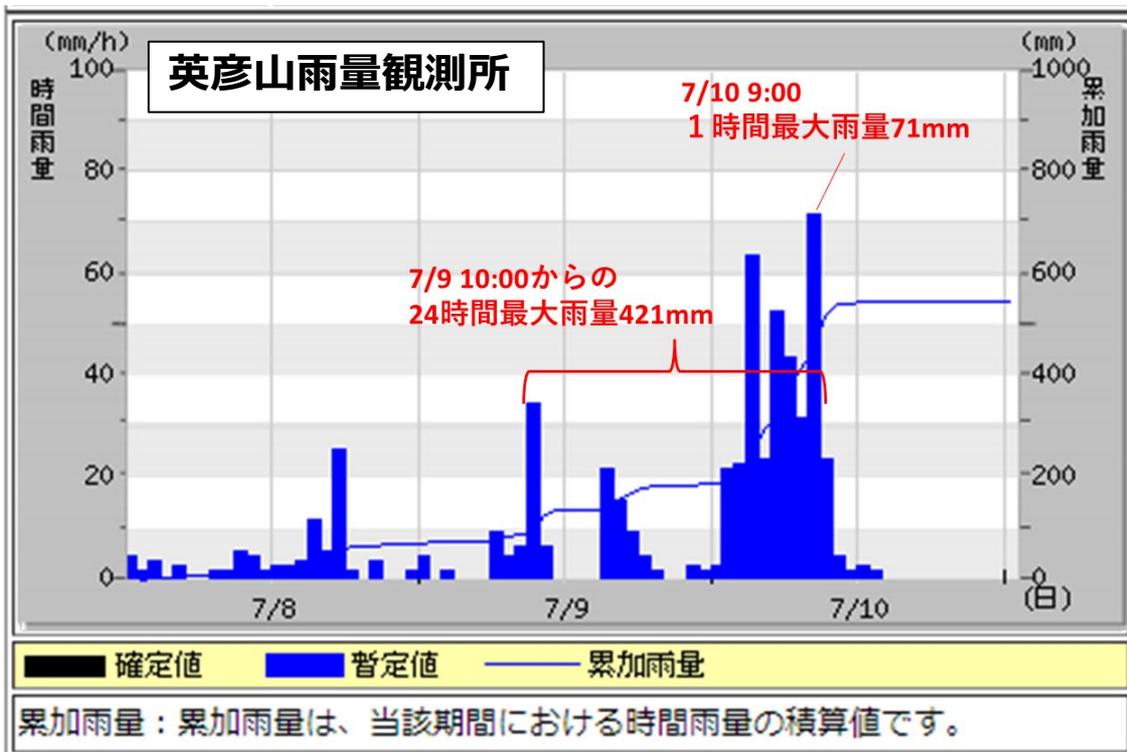
東峰村 バス専用道路の崩落



東峰村ライブカメラの映像(県道52号)

R5年度 IDR4M実績紹介

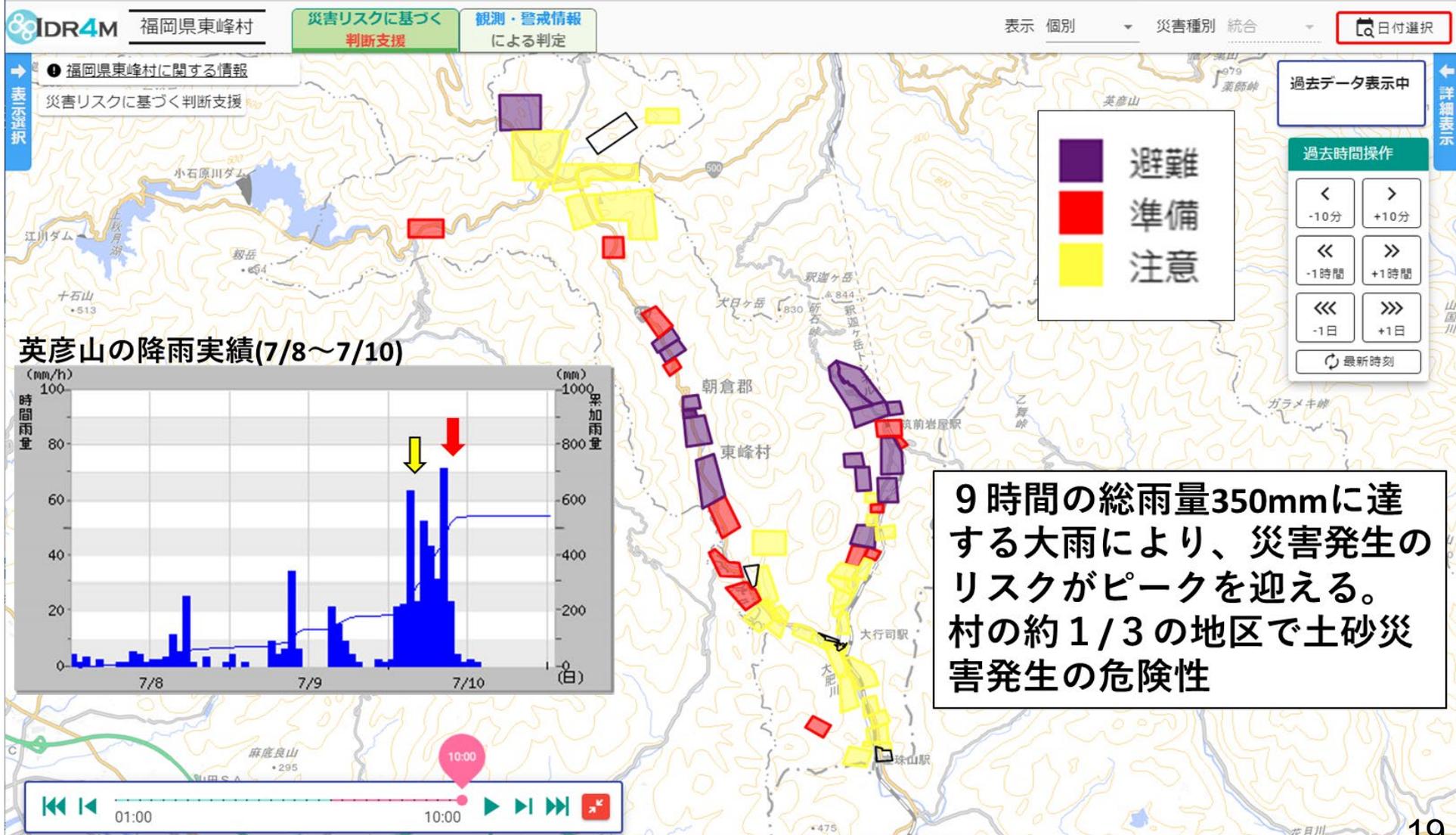
福岡県東峰村



年月日	時刻	雨量(mm)/
2023/7/9	15:00	0
2023/7/9	16:00	21
2023/7/9	17:00	15
2023/7/9	18:00	9
2023/7/9	19:00	4
2023/7/9	20:00	1
2023/7/9	21:00	0
2023/7/9	22:00	0
2023/7/9	23:00	2
2023/7/9	24:00	1
2023/7/10	01:00	2
2023/7/10	02:00	21
2023/7/10	03:00	22
2023/7/10	04:00	63
2023/7/10	05:00	23
2023/7/10	06:00	52
2023/7/10	07:00	43
2023/7/10	08:00	31
2023/7/10	09:00	71
2023/7/10	10:00	23
2023/7/10	11:00	4
2023/7/10	12:00	1
2023/7/10	13:00	2

20mm以上の降雨が9時間続き、その間の総雨量が約350mmに達した

7/10 04:00 6時間先(10:00)の予測



7/10 06:40 6時間先(12:40)の予測

